N° 12

14

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

PARALYSIES PRÉCOCES DU CUBITAL

CONSÉCUTIVES AUX FRACTURES

DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 12 Décembre 1902

PAR

Eugène ROUMAGOUX

Né à Trets (Bouches-du-Rhône, 13 décembre 1877)

EX-INTERNE DE L'HOPITAL D'AIX-EN-PROVENCE (CONCOURS 1900)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DELORD-BOEHM ET MARTIAL

IMPRIMEURS DU NOUVEAU MONTPELLIER MÉDICAL

1902

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻)..... Doyen
FORGUE ..... Assesseur

PROFESSEURS :

Clinique médicale.....	MM. GRASSET (✻).
Clinique chirurgicale.....	TEDENAT.
Clinique obstétricale et Gynécologie.....	GRYNFELTT
— Charg. du Cours, M. PUECH.	
Thérapeutique et Matière médicale.....	HAMELIN (✻).
Clinique médicale.....	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✻).
Physique médicale.....	IMBERT.
Botanique et Histoire naturelle médicale.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.....	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie.....	VILLE.
Physiologie.....	HEDON.
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP.
Anatomie.....	GILIS.
Opérations et Appareils.....	ESTOR.
Microbiologie.....	RODET.
Médecine légale et Toxicologie.....	SARDA.
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL.
Anatomie pathologique.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS H.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.
Professeurs honoraires : MM. JAUMES, PAULET (O. ✻).

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Accouchements.....	MM. VALLOIS, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées....	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards....	VEDEL, agrégé.
Pathologie externe.....	IMBERT Léon, agrégé.
Pathologie générale.....	RAYMOND, agrégé.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. BROUSSE.	MM. VALLOIS.	MM. L. IMBERT.
RAUZIER.	MOURET.	VEDEL.
MOITESSIER.	GALAVIELLE	JEANBRAU.
de ROUVILLE.	RAYMOND.	POUJOL.
PUECH.	VIRES.	

MM. H. GOT, *Secrétaire.*

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FORGUE, Professeur, *Président.*	MM. IMBERT L., Agrégé.
ESTOR, Professeur.	JEANBRAU, Agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES

E. Roumagoux.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

E. Roumagoux.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

PARALYSIES PRÉCOCES DU CUBITAL

CONSÉCUTIVES AUX FRACTURES

DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

INTRODUCTION

De toutes les fractures du coude, les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus sont les plus fréquentes et les plus exposées aux complications nerveuses.

Un blessé, récemment atteint d'une fracture de ce genre et porteur d'une griffe cubitale, a permis à M. le professeur Forgue d'insister sur cette variété de complications si redoutables, trop sommairement signalées dans nos classiques.

Cette observation nouvelle vient encore nous montrer combien le pronostic de ces fractures doit être réservé, combien il est utile de faire ressortir une fois de plus que le chirurgien doit apporter à leur traitement, avec l'attention la plus scrupuleuse, les soins les plus minutieux.

Ces complications nerveuses sont précoces ou tardives. Elles peuvent intéresser isolément le cubital, le médian, le

radial ; on a signalé aussi des cas où la lésion atteignait simultanément et à différents degrés les deux et même les trois nerfs de la région.

Le cubital paraît être le plus facilement et le plus gravement touché. Nous nous bornerons à étudier plus spécialement la paralysie précoce du cubital, tout en notant au passage les lésions qui ont pu intéresser les nerfs voisins.

En insistant sur ce point particulier de la pathologie chirurgicale, nous nous efforcerons de montrer clairement l'absolue nécessité du diagnostic précoce de la lésion et de sa cause. L'étude approfondie de l'étiologie prend ici une importance considérable ; c'est avec la connaissance exacte du degré de la lésion, fournie par l'examen électrique, la source des diverses indications thérapeutiques.

C'est M. le professeur Forgue qui nous a inspiré l'idée de ce travail ; nous ne saurions assez le remercier pour la bienveillante amabilité avec laquelle il nous a toujours accueilli et pour les conseils qu'il nous a prodigués. Nous le prions de vouloir bien croire à notre profonde gratitude pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Nous remercions M. le professeur Imbert, à l'extrême obligeance duquel nous devons les examens électriques et radiographiques de notre malade, et M. le professeur-agrégé Jeanbrau pour tout l'intérêt qu'il nous porta pendant nos divers séjours à Montpellier.

Nous tenons, en terminant nos études, à témoigner publiquement notre reconnaissance à tous nos maitres de Marseille et de Montpellier qui, par leurs savantes et bienveillantes leçons, ont fait notre instruction médicale.

Mais notre souvenir reconnaissant se reporte particulièrement vers nos chefs de service de l'hôpital d'Aix, MM. les

docteurs Champsaur, Aude, Latil, Dargelos, Vadon, Casse, Bourguet et Noyon.

Nous n'oublierons jamais les témoignages de sympathie qu'ils nous prodiguèrent toujours et leurs conseils qui nous furent un guide si précieux.

HISTORIQUE

La littérature médicale renferme peu d'exemples de paralysie complète du cubital survenant après des traumatismes du coude. Les premières observations sont citées par Granger dans un mémoire qu'il fit paraître en 1818 dans l'*Edimbourg medical and chirurgical journal.* Il faut arriver jusqu'en 1876 pour lire, dans une thèse du Dr César, une observation nouvelle fournie par M. le professeur Richet.

En 1884, nous trouvons ces faits à peine indiqués dans une thèse sur la compression des nerfs à la suite des fractures (Thèse de Paris, Boularan, 1884).

En 1884 également, Hamilton, dans son traité pratique des fractures et luxations, parle de paralysies précoces du cubital, mais insiste surtout sur deux cas de paralysie tardive. Le Dr Fallier publie en 1889 une nouvelle observation de paralysie du cubital consécutive à une fracture de l'épitrochlée.

Dans le Dictionnaire de Médecine publié sous la direction de M. Jaccoud, Dénucé cite un cas où il fut amené à intervenir (Article coude, T. IX).

Le Dr Mouchet, dans une thèse très documentée sur les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus, publie deux cas de paralysie cubitale ; dans le second, il y a en même temps paralysie du médian et névrite légère du radial (1898-1899).

Dans la *Revue de chirurgie*, du 10 juin 1899, MM. Broca et Mouchet publient un article sur les complications nerveuses

des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus où sont relatées les deux observations dont nous venons de parler.

Neugebauer, en 1895, cite un cas de Brandenburg où une jeune fille de 19 ans présente une paralysie du cubital, 6 semaines après une fracture de l'épitrochlée. L'opération montra que ce nerf était compris dans le cal.

Sentleben, cité par Gurlt, a vu une paralysie du cubital se produire au moment des essais de réduction d'une fracture du condyle interne.

Enfin, nous ne pouvons passer sous silence, bien que le sujet ne nous intéresse pas d'une manière directe, la thèse du Dr Vacquerie sur les complications nerveuses tardives des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus, où sont publiés des cas de paralysie du cubital, survenant, 12, 18, 22, 32, 40 ans après le traumatisme.

ETIOLOGIE

Divers mécanismes ont été invoqués comme cause de la paralysie du cubital.

Nous avons trouvé que chaque auteur avait donné dans chaque cas une interprétation des faits lui paraissant suffisante pour expliquer la complication qui s'était produite ; avant d'entrer dans la discussion des diverses observations que nous relatons, il nous faut dire quelles sont les causes générales de ces complications nerveuses et avant tout décrire quel est le trajet du cubital et quels rapports intimes ce nerf apporte avec les parties osseuses du coude. C'est à ce niveau que nous le prendrons.

Le cubital chemine au coude dans une région qui nous intéresse particulièrement : la gouttière épitrochléo-olécrânienne. Cette gouttière est précédée par une petite rainure que l'on peut apercevoir sur l'extrémité inférieure de l'humérus, et il n'est pas rare de voir la pointe de l'épitrochlée présenter un petit bec recourbé en arrière qui paraît destiné à retenir le nerf.

Entre ce dernier et la surface osseuse, se trouve un périoste assez épais, recouvert par des trousseaux fibreux du ligament latéral interne de l'articulation.

La gouttière épitrochléo olécranienne est transformée en un canal ostéo-fibreux par les insertions des aponévroses brachiale et anti-brachiale, aux deux saillies qui la limitent. La gouttière possède une longueur plus considérable dans l'extension que dans la flexion, pendant laquelle elle s'accroît au contraire en largeur, par suite du léger déplacement en dehors de l'olécrâne.

Le nerf cubital se trouve placé dans le sein du tissu cellulaire lâche qui remplit le canal ostéo-fibreux.

Dans cette partie de son trajet, il n'est séparé de la peau que par l'aponévrose, sur laquelle viennent s'étaler la branche épitrochléenne du brachial cutané interne et les affluents de la veine basilique, c'est ce qui explique que, dans cette région, le nerf soit fréquemment soumis à des traumatismes. C'est, en effet, ce qui s'observe dans la pratique. A sa sortie de la gouttière épitrochléo-olécrânienne, le nerf cubital passe entre les deux chefs du muscle cubital antérieur, réunis par une forte lame fibreuse dépendante de l'aponévrose antibrachiale, et tout en conservant son contact avec le squelette, il contourne la tête du cubitus pour gagner la région antérieure de l'avant-bras, où il n'est séparé de l'apophyse coronoïde que par quelques fibres du fléchisseur superficiel. Il vient ainsi se placer en dehors du cubital antérieur sur le fléchisseur profond et sous la couche superficielle des muscles épitrochléens.

Nous voyons, par l'étude de ces rapports anatomiques, avec quelle facilité le nerf cubital plus que les autres peut être touché dans les traumatismes du coude, et réagir aux causes les plus minimes en apparence.

En général, les complications nerveuses précoces peuvent se grouper sous deux chefs principaux : elles sont primitives ou secondaires, suivant que les phénomènes nerveux débutent au moment de l'accident ou tout au moins dans les premiers jours, ou bien qu'ils apparaissent au moment de la guérison.

Dans le premier cas, il peut y avoir section complète du nerf, déchirure partielle, contusion, interposition entre deux fragments, compression par l'appareil contentif.

Dans le second cas, nous voyons la compression du nerf soit par le cal, soit par un fragment mal réduit.

Les fractures les plus exposées aux complications nerveuses sont pour le cubital : en premier lieu les fractures de

l'épitrochlée et du condyle interne, secondement les fractures du condyle externe et supra-condyliennes à grand déplacement.

Paralysie précoce primitive.

Nos observations prouvent que la lésion nerveuse paraît liée au siège même de la fracture, mais que ce fait n'est point absolu. Elles montrent aussi que le cubital n'a jamais été sectionné complètement, et qu'on ne l'a jamais trouvé ni déchiré, ni dilacéré.

Il est certain que ces accidents sont dans l'ordre du possible ; de même, on pourrait voir un fragment embrocher le nerf ou seulement le soulever et consécutivement l'amincir, l'aplatir ; mais nous n'avons pas vu ces causes de paralysie signalées pour le cubital.

Il en est ainsi pour l'interposition du nerf entre deux fragments, chose fréquente au contraire pour le radial.

La cause de paralysie primitive la plus souvent observée est la contusion du nerf, qu'elle soit produite par les fragments déplacés, par la violence extérieure, ou par les deux à la fois.

Cette contusion peut s'observer à tous les degrés ; si elle est légère, la paralysie sera alors rapidement curable par le seul traitement électrique ; dans le cas contraire, nous aurons affaire à une paralysie persistante qui pourra ne pas céder même à une intervention chirurgicale.

Au coude, le nerf cubital semble, par sa situation superficielle, le mieux disposé à une contusion directe par une chute.

Cette pathogénie est donc admissible dans certains cas, toutes les fois que l'on peut prouver que le nerf a pu être, à un moment quelconque, violemment froissé.

Il est plus difficile d'expliquer la paralysie quand on ne peut signaler cette cause d'une manière évidente, par exemple dans ce cas que nous a cité M. le professeur Forgue, où l'on a vu se produire une paralysie consécutivement à une simple chute sur la main, et dans trois cas de paralysie du cubital survenant au cours de la convalescence de la fièvre typhoïde. (Observations publiées par M. Forgue.)

Il en est de même pour le fait suivant :

M. le professeur Imbert nous a communiqué un cas d'atrophie des inter-osseux, de l'abducteur du petit doigt, de l'opposant du pouce et du cubital antérieur par paralysie du cubital. « Le nommé Jules Toussy, en voulant remuer un tonneau de 600 litres, fit un effort musculaire très considérable. Il continua de travailler tout le jour ; le soir même, il éprouva une vive douleur, et petit à petit s'installèrent les troubles moteurs. Cette paralysie dure depuis cinq mois, l'examen électrique a montré des lésions de dégénérescence partielle.

L'examen radiographique n'a pas signalé de traumatisme osseux (peut-être un léger éclatement du sommet de l'apophyse coronoïde.)

Il semblerait, dirait-on, qu'il y ait pour le cubital une sensibilité spéciale pour cette névrite que M. le professeur Forgue a décrite dans son excellent précis de pathologie externe sous le nom de *névrite aseptique*, névrite qui peut « être due à l'inclusion nerveuse dans le cal ou bien succéder à un traumatisme fermé : une contusion des doigts, un tiraillement, une entorse. »

Si nous signalons ces faits indépendants de la fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, c'est pour montrer combien le nerf cubital réagit aux causes les plus minimes en apparence et combien il est logique, dans tous les traumatismes qui font l'objet de notre étude, toutes les fois qu'on

ne trouve pas d'autre cause nette, à la paralysie, d'attribuer celle-ci à la contusion légère ou violente du nerf.

Fracture de l'épitrochlée et du Condyle interne

Si on n'observe pas plus souvent, à la suite des fractures de l'épitrochlée, des troubles paralytiques ou des phénomènes douloureux dans la sphère du cubital, on peut l'expliquer par ce fait que le fragment osseux est déplacé en bas et en avant par l'action des muscles épitrochléens.

Donc, cette hypothèse étant éloignée, la paralysie primitive du cubital ne serait pas la conséquence directe de la fracture, mais le résultat d'une contusion du nerf par la chute qui occasionne du même coup la fracture.

Cette contusion peut être directe ou indirecte, suivant que le coude porte violemment sur le sol, ou que la chute a eu lieu sur la paume de la main.

Pour Granger, la paralysie du nerf cubital serait toujours due à la compression exercée sur ce nerf par le fragment osseux déplacé. Nous avons déjà vu que la disposition des fragments ne s'accorde généralement pas avec cette hypothèse.

Pour Hamilton et pour le Dr Cesar, les accidents paralytiques du nerf seraient produits par le traumatisme « directement éprouvé par le nerf dans la chute qui a déterminé la fracture ».

Dans le cas de chute sur la paume de la main, il faut se souvenir que toute luxation, toute entorse du coude, en dehors de la fracture de l'épitrochlée, peuvent amener à elles seules, pour le nerf cubital comme pour les autres nerfs de la région, des accidents variés, compressions, contusion, élongation, déchirures, toutes lésions pouvant amener des

troubles paralytiques dans la zone que le nerf éprouvé innerve.

Cela explique le cas de Granger et de Richet où les accidents apparaissent le jour même de l'accident, et le cas de Fallier où nous trouvons deux luxations consécutives.

Dans l'observation inédite que nous publions, il y a fracture du condyle interne et luxation du coude. Nous devons nous rallier à l'hypothèse la plus généralement admise et qui paraît ici clairement démontrée ; c'est-à-dire la contusion violente du nerf au moment de l'accident. Nous n'avons pas eu les signes de la section du nerf ; ni ceux de son interposition entre deux fragments. De plus, les accidents se sont montrés de bonne heure avant que le cal ne soit formé et la radiographie ne nous permet pas d'attribuer la paralysie à une mauvaise réduction des fragments.

Fracture du condyle externe

Dans une de nos observations (Obs. V, Mouchet), nous voyons une névrite cubitale survenir chez un enfant de sept ans et demi, un mois après une chute sur le coude amenant une disjonction épiphysaire du condyle externe, traitée par le massage et la mobilisation précoce. La radiographie montre une légère déviation en dedans du cubitus.

C'est le seul cas de névrite du cubital que nous ayons relevé dans les fractures de ce genre où ce nerf est généralement épargné [1]. On peut l'expliquer logiquement, si l'on se souvient que toutes les fois où la fracture intéresse la trochlée, le cubitus se déplace en arrière avec le radius et le fragment condylien. M. Mouchet croit ici devoir attribuer

[1] Nous avons relevé aussi un cas de paralysie tardive survenant 18 ans après une fracture de cette nature.

la névrite à la contusion du nerf au moment de la fracture par l'olécrâne déplacé en dedans contre l'épitrochlée. L'intervention d'ailleurs confirma le diagnostic.

Fracture supra-condylienne

Dans le cas que nous allons étudier, comme dans le précédent, l'examen clinique et l'opération permettent d'attribuer sans restriction, à une contusion des nerfs au moment de la fracture, les troubles paralytiques qui suivirent. Nous allons de plus examiner ici une des causes que nous avons signalées comme pouvant amener une névrite. Nous voulons parler de la compression exercée par l'appareil.

La fracture dont l'enfant était atteint appartenait à la variété supra-condylienne. Les fragments étaient, sans doute, notablement déplacés, mais pas à un degré extraordinaire. L'enfant était tombé sur le coude même au dire de ses parents. La fracture avait été réduite et le membre placé dans un appareil plâtré, douze heures après l'accident.

D'après l'auteur, « il n'y a pas de raison pour croire que cet appareil puisse être incriminé dans la production des paralysies multiples qu'a présentées l'enfant. Les bandes circulaires permettant de fixer la gouttière postérieure n'avaient pas été serrées outre mesure et la surveillance avait été rigoureuse. » Le blessé ne signala pas de douleurs ; si l'on vit apparaître un gonflement considérable, avec quelques phlyctènes, il ne parut pas cependant suspect, aucun phénomène ischémique ne se produisant. L'appareil fut enlevé et remplacé par un autre fait aussi soigneusement. Et encore, gonflement énorme avec phlyctènes, mais pas de douleurs et pas de contractures précoces. Cependant, on s'aperçoit de quelques troubles de la motilité auxquels on ne prête pas

suffisamment d'importance. Nous reviendrons plus loin à propos du diagnostic sur ce point particulier.

Le second appareil enlevé et un nouvel examen radiographique montrant que la réduction était défectueuse, on se décida à l'intervention immédiate.

L'opération permit d'établir qu'il n'y avait pas eu d'autre lésion nerveuse qu'une contusion violente sans section nerveuse, sans déchirure du nerf.

Cette question de la mise en cause de l'appareil a donc été envisagée ; on comprend aisément de quelle importance est pour l'opérateur l'attentive surveillance de l'appareil qu'il a appliqué.

Cette même question pourrait se poser au sujet de notre malade. Mais, si l'on veut bien se souvenir que l'appareil appliqué a été un appareil ouaté-silicaté (moins compressif qu'un appareil plâtré); si l'on se rappelle la situation des ecchymoses à la face antérieure de l'avant-bras, on se rendra compte que l'appareil ne peut pas être incriminé. S'il avait dû produire des lésions nerveuses, il aurait touché plutôt le médian, directement exposé à la compression.

Paralysie secondaire

Les complications nerveuses secondaires sont dues à la compression des nerfs : 1° par le cal ; 2° par un fragment mal réduit.

Il n'est pas exceptionnel de voir une paralysie primitive apparue dès le premier jour de la fracture, par exemple, se perpétuer par l'englobement secondaire du nerf dans le cal, de telle façon que deux mécanismes différents se succèdent et se combinent en quelque sorte pour produire la paralysie.

Pour le cubital, il est exceptionnel de voir le cal de la fracture de l'épitrochlée donner lieu à une compression. Brandenbourg signale pourtant un cas où une jeune fille de 19 ans présenta une paralysie de ce nerf six semaines après la fracture de l'épitrochlée ; l'opération montra que ce nerf était compris dans le cal.

En général, le cas le plus fréquent est dû à une compression du nerf par un fragment mal réduit. De plus, la radiographie nous a montré que là où l'on disait cal gros, exubérant, il faut dire fragment consolidé en position vicieuse. Nous n'avons relevé de ce côté-là que le cas de Denucé où le nerf cubital fut trouvé « hypertrophié et appuyé contre une épine osseuse produite par l'épitrochlée consolidée dans une position vicieuse. »

La compression avait amené dans ce cas une névralgie, mais il est facile de voir que, dans un cas analogue elle eût pu produire des troubles paralytiques, lesquels d'ailleurs dans le cas présent, eussent probablement succédé à la névralgie, si celle-ci et les suites qui en auraient découlé n'avaient été enrayées par l'enlèvement de l'épine osseuse, cause du mal.

En ce qui concerne la fracture supra-condylienne si fréquente et si constamment accompagnée de déplacement, le fragment supérieur taillé en biseau aux dépens de sa face postérieure présente une fâcheuse tendance à rester saillant en avant de l'inférieur attiré en haut par le triceps.

L'observation VI montre que, dans ce traumatisme à grand fracas, cette non-réduction peut aggraver les lésions produites par la contusion violente des nerfs au moment de l'accident.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous ne pouvons donner ici que les caractères macroscopiques du cubital, caractères qu'on a pu décrire dans les deux cas seulement où l opération était indiquée comme traitement de la paralysie.

L'aspect du nerf lésé varie suivant les cas depuis la simple vascularisation jusqu'au renflement fusiforme ou à l'étranglement complet dans une gangue fibreuse ou ostéo-fibreuse Dans l'observation où se trouve relatée une intervention chirurgicale, le nerf fut trouvé simplement rosé, un peu plus vascularisé qu'à l'état normal. Dans les paralysies secondaires, le nerf est en général, un peu augmenté de volume, légèrement renflé en fuseau. (Lésions de névrite interstitielle).

ETUDE CLINIQUE

L'étiologie de la paralysie du cubital étant établie, nous devons en étudier les symptômes, nous demander si elle est complète ou partielle, et enfin quel est le traitement à appliquer.

Symptomes

Dans toutes nos observations nous trouvons signalés ces trois grands symptômes névritiques : troubles de la sensibilité, troubles de la motilité, troubles trophiques.

1° *Troubles de la sensibilité.* Ils peuvent être subjectifs et objectifs. Suivant les cas, le blessé sent ou ne sent pas des élancements sur le trajet du cubital au-dessous du coude. Il peut avoir ou non des fourmillements, de l'engourdissement et même quelquefois de véritables crises de douleurs aiguës plus ou moins irradiées.

La sensibilité à la piqûre, au toucher, à la chaleur, subit diverses variations. Chez notre malade la sensibilité était à ce point obtuse un mois environ après la fracture qu'il ne sentit pas la brûlure faite par la cigarette de son père. Ce fait est à rapprocher de celui signalé par M. Richet. Le malade tint pendant une minute son doigt à la flamme de la bougie.

Enfin on se souviendra que les troubles de la sensibilité peuvent bien ne pas être du tout en rapport avec les troubles de la motilité, et que la sensibilité récurrente peut même les rendre inappréciables.

2° *Troubles de la motilité.* — Dans la plupart de nos obser-

vations, nous voyons les troubles musculaires survenir peu à peu et à la légère impotence fonctionnelle du début succéder la paralysie la plus complète.

Dans la paralysie du cubital, nous voyons le membre atteint prendre l'attitude *de griffe cubitale* que nous retrouvons décrite à un degré plus ou moins prononcé, dans toutes nos observations. Cette attitude est tellement classique qu'elle fait le diagnostic à elle seule.

3° *Troubles trophiques.* — Les troubles trophiques manquent rarement. On voit toujours de l'atrophie musculaire. Evidemment cette atrophie musculaire peut exister sans névrite, mais dans ce cas elle est peu marquée et disparaît rapidement avec le massage et le retour des mouvements.

On trouvera aussi de l'œdème, des différences de coloration. Les troubles trophiques pourront porter sur les ongles, le tissu cellulaire, la peau.

Un phénomène très remarquable et très intéressant est signalé par Granger. Il se produisit invariablement dans trois cas de paralysie du nerf cubital, à la suite de fractures de l'épitrochlée. Ce fut l'éruption successive de vésicules grosses comme une moitié de fèverole.

Chez un malade cette éruption dura trois mois environ. Elle avait débuté quelques semaines avant l'accident.

L'évolution de ces troubles est variable suivant la cause. Dans certains cas, le début est lent, insidieux, le malade ressent quelques élancements, quelques fourmillements sur le trajet d'un nerf, puis, peu à peu apparaît l'impotence fonctionnelle.

D'autres fois, au contraire, le début est brusque et les troubles moteurs, au lieu de survenir lentement, progressivement, atteignent du premier coup leur maximum d'intensité.

Dans le premier cas, on relèvera presque toujours dans l'observation une contusion légère, une irritation lente par

un fragment déplacé. Dans le second cas, ces troubles intenses seront sujets de sections, de contusions violentes.

La marche de la névrite ne sera pas régulière. Ainsi, chez notre blessé, la sensibilité est revenue peu à peu. Nous avons vu plus haut comment on pouvait l'expliquer, en dehors de la rétrocession de la lésion.

Notre malade présente aussi un phénomène particulier que nous avons décrit sous le nom de contractures (à la face antérieure de l'avant-bras, la palpation des fléchisseurs donne la sensation de cordes dures, tendues). Pour Babinski, ce ne sont point de vraies contractures que l'on observe dans ces cas, ce sont seulement des rétractions fibro-tendineuses

---

DIAGNOSTIC

Avec ces divers symptômes, nous pouvons porter le diagnostic de paralysie du cubital, mais pour être complet, il nous faut établir le diagnostic étiologique et noter exactement le degré de la lésion.

Avant tout, nous distinguerons la névrite professionnelle, la névrite toxi-infectieuse et l'hystéro-traumatisme.

Il suffit de songer aux deux premières hypothèses pour éviter l'erreur. A la grande rigueur, les renseignements donnés par le malade sur son état antérieur lèveraient immédiatement tous les doutes.

L'hystéro-traumatisme doit nous arrêter un peu plus longuement. L'âge du sujet sera pour nous déjà une indication. On ne le signale guère chez les enfants ; or ceux-ci sont le plus souvent atteints, puisque sur six malades dont nous rapportons l'observation, le plus âgé a 19 ans De plus, on on le voit survenir à la suite d'un traumatisme insignifiant ; il n'affecte point de groupe musculaire anatomiquement défini.

Enfin, la recherche de l'anesthésie segmentaire, en manchette, et celle des autres stigmates hystériques lèvera tous les doutes.

A priori, en présence de lésions nerveuses preuves de paralysie primitive, il faut croire à la contusion du nerf, comme le démontrent nos observations. On se souviendra

que l'interposition entre les fragments est rare, et assez facile à reconnaître. Le véritable signe pathognomonique en est la douleur provoquée en pressant le fragment inférieur contre le fragment supérieur.

La section nerveuse est exceptionnelle, on la soupçonnera toujours dans les traumatismes à grand fracas, en tenant compte toutefois de ce fait qu'une contusion violente peut présenter les mêmes phénomènes.

Mais souvent, comme nous l'avons vu, les troubles paralytiques s'installent insidieusement. Nous relevons même dans l'observation de M. Mouchet (Obs. VI) que sept jours après l'accident : « L'enfant ne peut pas remuer les doigts, et qu'on n'y attache pas suffisamment d'importance. » Quinze jours après, l'enfant ramené à l'hôpital présentait des symptômes paralytiques complexes dans la sphère du radial, et surtout du côté du médian et du cubital.

Chez notre malade, on remarque au dixième jour une diminution de la sensibilité, et cinq jours après, le membre encore dans l'appareil, les doigts commencent à prendre la position vicieuse actuelle. Il n'est point besoin d'insister pour montrer de quelle utilité peut être le diagnostic précoce de ces lésions. Dès qu'il sera fait, la famille devra être prévenue.

Si cette précaution n'était pas prise et le plus tôt possible on aurait vite fait d'incriminer le médecin, et la relation de cause à effet serait rapidement établie, particulièrement dans ces cas où l'impotence fonctionnelle a de si tristes inconvénients.

Cette considération n'est pas inutile surtout à l'heure actuelle, où l'on a tendance à rendre le médecin responsable de tout, et à lui en demander raison devant les tribunaux.

On pardonnera beaucoup à un rebouteur, mais on en voudra toujours au chirurgien le plus adroit et le plus consciencieux, si le résultat n'a pas répondu à ses efforts.

Dans les paralysies secondaires survenant pendant la formation du cal. l'examen clinique de la région nous mettra sur la voie. On n'hésitera pas à avoir recours à la Radiographie, qui nous montrera souvent un fragment mal réduit soulevant le nerf.

Il faudra aussi interroger ce dernier On suivra avec soin son trajet, on le trouvera éloigné de la position normale, resserré dans un espace restreint, ou soulevé par une saillie osseuse.

Il sera tantôt mobile et alors sensible, tantôt caché au milieu d'une gangue fibreuse où il échappe à la palpation.

Enfin, nous aurons recours à l'examen électrique, qui seul nous fournira des renseignements précis sur le degré de la lésion.

La Réaction de dégénérescence complète est caractérisée par la diminution et la perte de l'excitabilité faradique des muscles, tandis que l'excitation galvanique de ceux-ci persiste ou est augmentée parfois en proportions notables et varie toujours qualitativement d'une façon spéciale, Ces modifications qualitatives consistent dans un changement dans la forme de la contraction musculaire provoquée.

Celle ci, au lieu d'être rapide, brève comme l'éclair, présente une durée plus longue, elle apparaît et disparaît lentement ; elle est traînante, paresseuse, torpide.

N F C > P F C. Etat normal.

N F C = P F C ou < P F C.

Du côté des nerfs, perte de l'excitabilité faradique et galvanique. — Celles-ci sont plus ou moins affaiblies dans la dégénérescence partielle.

Pour les muscles, l'excitabilité faradique est plus ou moins diminuée et on a toujours les modifications typiques qualitatives et quantitatives de leur excitabilité galvanique.

PRONOSTIC

Par la lecture des observations que nous publions, nous avons pu voir la rétrocession de la paralysie se faire peu à peu.

Seul, le blessé de Fallier ne présentait guère d'amélioration au bout de huit mois. Il faut dire que le traitement électrique n'avait pas pu être régulièrement appliqué. Dans l'observation VI, les lésions relevées étaient très graves et ont nécessité une intervention opératoire. S'il y a eu retour de la sensibilité, les troubles moteurs n'ont guère été modifiés.

La névrite étant restée stationnaire pendant un an, le pronostic en devait être très réservé.

Dans les autres cas, la guérison est survenue après un laps de temps plus ou moins long.

Dans le cas soumis à notre observation, nous pensons avec M. le professeur Forgue, que l'amélioration déjà constatée continuera à s'accentuer grâce au traitement institué.

Il est bien évident que la contusion violente cause une paralysie plus grave, plus difficilement curable que celle provenant de la compression par le cal. La section complète du nerf restée méconnue entraîne une infirmité autrement durable que celle amenée par le soulèvement du nerf par un fragment osseux mal réduit.

En résumé, pronostic réservé, généralement favorable si

l'examen électrique ne donne pas les réactions de dégénérescence complète.

Nous avons eu, au dernier moment, l'occasion d'observer un nouveau cas de névrite du cubital, chez M. X., docteur en médecine, âgé de 25 ans, qui, à la suite d'une fracture du condyle interne gauche, survenue à l'âge de 5 ans, a présenté des phénomènes névritiques du côté de ce nerf.

M. X. a le souvenir d'avoir souffert atrocement pendant tout le temps que son bras est resté dans l'appareil. Les douleurs allèrent en croissant jusqu'au moment où l'appareil fut enlevé, c'est-à-dire quand on jugea la consolidation achevée.

Pour lui, la douleur et la fonte musculaire ont suivi une marche parallèle, et la douleur n'a disparu qu'au moment où la fonte a été complète. Il semble donc qu'il y a eu une névrite précoce secondaire due au déplacement du nerf par une consolidation vicieuse.

L'examen radioscopique a montré un arrachement de l'épitrochlée réunie au corps de l'os par un cal fibreux, volumineux. A la palpation, le nerf ne semble pas occuper la gouttière épitrochléo-olécrânienne et paraît plus gros. Ceci explique la difficulté qu'éprouve le malade à s'accouder.

Nous avons constaté une fonte complète du cubital antérieur, des interosseux, des muscles de l'éminence hypothénar et de l'opposant du pouce.

Il subsiste une légère gêne fonctionnelle ; l'écartement des doigts, par exemple, ne peut se faire que difficilement et d'une manière incomplète.

La vigueur de la main gauche est très sensiblement inférieure à celle de la main droite.

Cependant, cette gêne fonctionnelle n'a pas empêché M. X. de faire ses études et son service militaire. Le seul inconvénient qui subsiste est d'ordre purement esthétique.

Bien que dans ce, cas il n'y ait pas eu des troubles paralytiques immédiats très accentués, cette observation, quoiqu'incomplète, vient cependant corroborer le pronostic que nous portons, en général, c'est-à-dire pronostic réservé, le plus souvent favorable.

TRAITEMENT

Le traitement doit être envisagé suivant deux circonstances, selon que la névrite apparaît dans les premiers jours de l'accident ou bien pendant la formation du cal.

Dans la paralysie primitive, sauf dans les cas exceptionnels où elle peut être attribuée à une section nerveuse ou à une interposition des nerfs entre les fragments, on n'interviendra qu'après un certain temps d'examen clinique.

Dans la première hypothèse, on devrait suturer le nerf ; dans la seconde essayer par des mouvements de circumduction de replacer le nerf dans sa situation normale. Dans les autres cas que nous voyons signalés dans les observations que nous citons, nous avons affaire à des faits de contusions nerveuses, tantôt légères, tantôt graves ; nous avons vu qu'on a surveillé l'évolution de la névrite avant de songer à une opération et qu'on s'est contenté du traitement électrique; cependant si les examens électriques répétés nous révélaient une lésion grave d'emblée il faudrait tenter une intervention chirurgicale précoce, on aurait tout à gagner, rien à perdre.

Si, au contraire, l'examen électrique ne révèle pas une lésion trop prononcée du nerf, il convient d'attendre quelques mois avant de décider l'opération, si toutefois elle est nécessaire. On soumettra régulièrement le malade au massage et à l'électrisation.

C'est exactement ce qu'a conseillé M. le professeur Forgue à son petit blessé et, certes, les résultats obtenus sont une

preuve que, dans le cas présent, le traitement institué est le traitement vraiment rationnel.

Si, au bout de quatre ou cinq mois, il n'y a pas d'amélioration, il faut aller à la recherche du nerf, le libérer, le mobiliser (Obs. V).

Il est nécessaire d'insister plus longuement sur les différentes méthodes d'électrisation que nous pouvons utiliser.

Si les troubles névritiques sont peu accentués, si les muscles sont peu atrophiés, on emploiera les courants induits d'une bobine à gros fil, de force modérée, à intermittences rares ou peu fréquentes, soit par la méthode polaire, soit par la méthode de Duchenne.

Si les désordres paralytiques et trophiques sont très marqués, on s'adressera d'emblée à des excitations plus fortes, à des courants de bobines à fil moyen et à intermittences assez rapides.

Les courants galvaniques peuvent être utilisés avec les mêmes précautions ; pour des lésions peu marquées on emploiera des courants labiles d'intensité comprise entre 4 et 10 milliampères ; si la névrite est très accentuée, on atteindra des intensités un peu plus élevées avec alternatives voltaïques. Ce sont les deux méthodes surtout employées par M. Huet.

Enfin M. Régnier [1], chef du laboratoire d'électrothérapie et de radiographie à la Charité de Paris, a employé avec succès dans des cas de névrite traumatique le courant fourni à l'hôpital de la Charité au potentiel de 110 volts et à l'intensité de 10 ampères. « Ce courant est amené d'abord dans un tableau de distribution où il traverse deux bobines de résistance, l'une à gros fil, l'autre à fil fin, qui sont mises l'une ou l'autre dans le circuit au moyen d'une cheville.

[1] Régnier. *Revue illustrée de Polytechnique Médicale et Chirurgicale*, 28 février 1900, pag. 42.

Un rhéostat gradué en volts permet de faire varier, suivant les nécessités, l'intensité du courant qu'on prend à des bornes pour l'appliquer au malade.

Des plombs fusibles placés sur le tableau mettent à l'abri des variations brusques du potentiel qui pourraient survenir sur la ligne, et on n'a ainsi à redouter aucun accident dans l'emploi de ce courant » Regnier[1].

Ce procédé pourra être utile toutes les fois qu'un secteur distribuera des courants alternatifs à basse fréquence.

Il donnera rapidement de bons résultats, mais seulement dans le cas où la réaction de dégénérescence fait défaut.

Lorsqu'il s'agit d'une paralysie apparue pendant la formation du cal, la conduite du chirurgien doit s'inspirer à la fois du degré de la paralysie et de la nature dn cal. L'exploration électrique et la radiographie doivent donc être mises en œuvre concurremment.

La névrite est-elle entretenue par un fragment mal réduit, c'est au traitement chirurgical immédiat qu'il faut recourir. Régulariser le cal, masser et électriser seront les trois indications absolues. Dans l'hypothèse d'un enclavement du nerf par le cal, l'intervention est également indiquée de bonne heure, avant la production de lésions plus graves.

On trouvera décrits dans les observations V et VI les divers temps de l'opération ; les manœuvres opératoires varieront évidemment suivant les circonstances, mais on se souviendra qu'il faudra toujours libérer le plus largement possible.

Il ne nous paraît pas inutile de décrire certains traitements dont nous ne trouvons pas relation dans nos observations, mais qui, cependant, pourraient un jour être employés dans les paralysies du cubital.

[1] Regnier, *loco citato.*

Blum, Duplay, Mouchet (de Sens) ont montré que l'élongation du tronc nerveux avait donné, dans certains cas, d'excellents résultats.

« Wolfler et Wengebaüer ont proposé de compléter la libération du nerf par un recouvrement avec un lambeau de Thierch. C'est, suivant eux, le troisième temps d'une neurolyse bien faite ; le premier temps consiste dans une libération du nerf ; le second dans une résection du cal, ensuite on isole le nerf et on le recouvre avec un lambeau de Thierch. Ce serait le moyen d'éviter la récidive dans le cas où la formation cicatricielle est étendue. »

D'après Broca et Mouchet, ce modus faciendi ne serait qu'une complication opératoire n'offrant, à côté de sérieux inconvénients, que des avantages problématiques que l'on peut obtenir différemment ; et nous ne l'avons guère mentionné que pour mémoire.

En résumé, dans toute intervention opératoire, on fera la libération du nerf, aussi complète que possible, sur toute l'étendue de la zone comprimée par le cal. Une fois le nerf isolé, on achèvera l'excision de toutes les portions de tissu fibreux ou osseux exubérant, qui pourrait amener de nouveau la compression du nerf.

En général, à la suite de ces libérations, on observe que la sensibilité, si elle était disparue, reparaît presque immédiatement, et que la motricité, au contraire, peut exiger encore des semaines de massage et d'électrisation avant de revenir entièrement.

Observation Première

(inédite)

(recueillie dans le service de M. le professeur Forgue)

Le 22 août 1902, X..., âgé de 6 ans, à genoux sur une chaise, se penche en avant et se laisse tomber sur le sol. Il n'a pas été possible de faire préciser à l'enfant s'il est tombé sur la main ou sur le coude.

L'enfant se relève sans aide et va trouver ses parents qui s'aperçoivent d'une déformation considérable du coude.

Le médecin, appelé, réduit la déformation, applique un bandage ouaté et fait de l'immobilisation du membre.

Diagnostic. — Luxation postéro-interne des deux os de l'avant-bras et fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Le lendemain, application d'un appareil cartonné silicaté.

Le dixième jour, on enlève l'appareil afin de permettre quelques mouvements. L'enfant n'avait pas les doigts fermés, mais on constata chez lui une diminution de la sensibilité.

Celle-ci est survenue sans que le petit blessé ait signalé des élancements, des fourmillements ou même de l'engourdissement, dans les premières heures de l'accident ou pendant les jours suivants.

Vers le 6 septembre, trois ou quatre jours après l'ablation de l'appareil, les doigts ont commencé à se mettre dans la position vicieuse actuelle. On laisse cependant le membre pendant quatre ou cinq jours encore dans l'appareil replacé et transformé ainsi en amovo-inamovible.

Le vingtième jour, le bras est laissé libre. Les mouvements de flexion et d'extension étaient assez limités.

Peu à peu, les troubles sensitivo-moteurs s'accentuent et on adresse le malade à M. le professeur Forgue qui le trouve porteur d'une griffe cubitale typique.

L'état général de l'enfant est excellent. Pas de tares nerveuses. On note les symptômes suivants.

Troubles moteurs. — Le 10 novembre, on constate la position suivante :

La main retombe par son propre poids en position de presque flexion à angle droit. Les premières phalanges sont dans l'extension. Les deuxièmes phalanges sont dans la flexion à angle droit. Les troisièmes phalanges, légèrement fléchies sur les deuxièmes, restent dans cette position et ne vont pas à un degré plus marqué de flexion (paralysie du fléchisseur profond.)

Lorsqu'on dit à l'enfant de fermer le poing au maximum, il ne se produit pas la flexion des troisièmes phalanges sur les deuxièmes qui restent dans leur position de flexion à angle droit.

Si l'on dit à l'enfant de relever la main, il arrive que les premières phalanges se redressent en hyperextension et que les troisièmes se fléchissent légèrement sur les deuxièmes, non par contraction active et volontaire, mais par action mécanique de traction passive sur les tendons des fléchisseurs profonds.

Les mouvements de flexion et d'extension du petit doigt sont presque impossibles. Les mouvements d'abduction et d'adduction ou d'écartement des doigts sont impossibles également. Le pouce ne peut pas se mettre en adduction.

Nous avons ainsi, complètement réalisée, la position connue dans les classiques sous le nom de « griffe cubitale ».

Cette position en griffe, s'explique par la paralysie des interosseux, des deux lombricaux internes, des muscles de

l'éminence hypothénar, et de l'adducteur du pouce, des deux faisceaux internes du fléchisseur profond (fléchisseur de la troisième phalange) du palmaire cutané, et du cubital antérieur, fléchisseur adducteur de la main.

La paralysie des interosseux amène les troubles les plus caractéristiques : la flexion de la première phalange et l'extension des deux autres sont abolies, il en est de même pour l'adduction et l'abduction des doigts par rapport à l'axe de la main.

Les antagonistes des interosseux cessant d'être contrebalancés dans leur tonicité, les doigts montrent une extension exagérée de leur première phalange et une flexion exagérée des deux autres ; c'est la griffe cubitale. Les troubles de l'attitude et les modifications de la motilité volontaire sont plus marqués dans les doigts auriculaire et annulaire que dans l'index et le médius, ces deux derniers doigts ayant conservé leurs lombricaux et les faisceaux du fléchisseur profond qui leur correspondent.

La paralysie du cubital antérieur amène une légère déviation de la main vers son bord radial, déviation qui s'exagère quand elle se fléchit volontairement sur l'avant-bras.

Troubles sensitifs. — Troubles subjectifs. — Pas d'élancements ni de fourmillements, sur le trajet du cubital.

Troubles objectifs. A l'heure actuelle, la sensibilité à la piqûre, à la chaleur, au toucher, est à peine diminuée, beaucoup moins obtuse qu'il y a un mois environ. On remarque, en effet, à l'angle de flexion de l'articulation de la première phalange à la deuxième du médius gauche, la cicatrice brunâtre d'une phlyctène faite par la cigarette du père.

Nous retrouverons un fait à peu près semblable relaté dans une observation du Dr Richet.

Troubles trophiques — La main est froide. On trouve un peu d'œdème, accentué surtout à l'index et au médius.

L'atrophie musculaire de l'avant-bras est assez considérable. La mensuration au niveau des muscles épitrochléens donne 2 cent. 1/2 de moins que du côté sain.

L'éminence hypothénar est très aplatie ; légère atrophie de l'éminence thénar. Pas de paralysie des extenseurs ; contracture des fléchisseurs, qui donnent à la palpation cette sensation si nette de cordes dures, tendues. — (Rétractions fibro-tendineuses de Babinski).

A la face antérieure de l'avant-bras, à trois travers de doigt au-dessous du pli du coude, on constate des ecchymoses dues à la compression exercée par le bord inférieur de l'appareil.

Examen clinique. — La palpation du foyer de la fracture donne la sensation d'un cal assez volumineux à la partie antéro-interne du coude, et fait penser à une fracture en coin du condyle interne, le fragment postérieur étant attiré en bas par les muscles épitrochléens. Le pli du coude est légèrement oblique en haut et en dehors, et l'axe de l'avant-bras fait, avec celui du bras, un angle obtus, ouvert en dehors, donnant ainsi un cubitus valgus. C'est cette déformation qui explique la gêne de la supination.

Le bras reste en attitude de demi-pronation. Les mouvements de flexion et d'extension ne sont guère éloignés de la normale. La pronation se fait complètement, alors que la supination est impossible.

Entre l'olécrâne et l'épitrochlée, on sent rouler sous le doigt le cubital, qui n'est douloureux qu'à une forte pression. La douleur ne s'irradie pas jusqu'à l'extrémité des deux derniers doigts.

L'examen radiographique montre le fragment inférieur

repoussé en arrière et en bas, le fragment supérieur en biseau faisant une légère saillie en avant.

Le traitement institué depuis un mois : électrisation et massage.

1er décembre. — La griffe cubitale existe toujours, peut-être un peu moins accentuée.

Les troubles trophiques persistent (main froide, œdème, coloration rougeâtre). Ils sont surtout nets à l'index et au médius.

La sensibilité est moins obtuse. La pression du cubital donne des fourmillements dans le petit doigt.

Les troubles moteurs paraissent diminuer d'intensité. En appuyant le dos de la main sur la face antérieure de la cuisse, l'enfant arrive à écarter l'un de l'autre l'annulaire et le petit doigt. Il peut aussi serrer légèrement la main qu'on lui présente.

L'interprétation de nouvelles épreuves radiographiques paraît établir qu'il y a eu fracture du condyle interne de l'humérus, c'est-à-dire une fracture allant du bord interne de l'os, à quelques centimètres au-dessus de l'épitrochlée (3 centim. 1/2 environ), jusque vers le milieu de la trochlée, et détachant ainsi un coin à base articulaire.

Ce fragment cunéen entraîné par le bouquet des muscles épitrochléens a glissé en bas, et le fragment supéro-externe a passé par devant lui, ce qui répond au saillant en bec de flûte que l'on voit, sur la silhouette de profil, à la face antérieure de l'os. Il paraît donc vraisemblable que c'est le déplacement en arrière de ce fragment cunéen qui, au moment de l'accident, a fortement contusionné et distendu le nerf cubital.

L'examen électrique, dû à l'extrême obligeance de M. le professeur Imbert, révèle les particularités suivantes :

« La sensibilité électrique est assez notablement diminuée

sur l'avant-bras et la main gauche. On peut obtenir la contraction faradique des muscles des éminences thénar et hypothénar à gauche, par la méthode monopolaire (une électrode à la nuque, l'autre électrode sur une des éminences) tandis qu'on n'obtient pas de contraction par la méthode bipolaire.(Les deux électrodes appliquées sur le muscle à faire contracter).

Il y a, en conséquence, une notable diminution de l'excitabilité des muscles de l'éminence hypothénar, de l'adducteur du pouce, et des inter-osseux. Mais les altérations nerveuses qui existent donc à ce niveau ne sont pas assez profondes pour avoir aboli l'excitabilité.

Il n'existe pas de lenteur marquée de la contraction.

Observation II

Fracture de l'épitrochlée. paralysie du nerf cubital.
(Extrait du mémoire de Granger).

10 décembre 1808, un garçon de 8 ans tombe violemment et se fracture l'épitrochlée droite. Cet os était détaché et attiré au-dessous de la jointure; à mes questions l'enfant répondit qu'il était tombé sur la main.

A la suite de l'accident, se montrèrent avec intensité l'inflammation, la tuméfaction et la raideur du coude. Cependant, trois mois après, il avait regagné un libre et entier usage de l'articulation. Mais le déplacement de l'épitrochlée et des muscles qui s'y insèrent détruisit la symétrie de cette partie du bras et occasionna une déformation visible.

Par suite de la pression exercée par l'os déplacé sur le nerf cubital, le petit doigt perdit toute sensibilité dès

l'instant où l'accident arriva, le côté interne de l'annulaire et les téguments du bord cubital de la main furent dans le même cas.

L'abduction du petit doigt et les deux membres voisins furent paralysés sous l'influence de la même cause.

Une éruption de vésicules grosses comme une moitié de fèverole, parut sur le petit doigt et le bord cubital de la main, plusieurs semaines après l'accident, laissant de gênantes ulcérations à sa suite ; elle ne cessa qu'au bout de deux ou trois mois; elle pourrait jusqu'à un certain point être attribuée au froid de l'hiver.

Plus tard ce jeune homme fut placé en apprentissage comme peintre en bâtiments; il peut, contrairement à ce qu'on pouvait craindre, exécuter avec le bras droit les mouvements fatigants et prolongés que nécessite l'exercice du métier, et, depuis plusieurs années, il le fait aussi facilement que s'il n'avait jamais éprouvé aucun accident. Cependant, il ressent parfois, pour lever de lourds fardeaux avec le bras droit, une gêne causée par la pression qu'exerce sur l'humérus le fragment jadis détaché.

Depuis un an et demi, il a recouvré l'usage des trois muscles paralysés et la sensibilité du bord cubital de la main ainsi que des autres parties qui l'avaient perdue. Lorsqu'on presse fortement le petit doigt, il en résulte de l'engourdissement pendant quelque temps après, c'est pourquoi on ne peut pas dire que l'énergie nerveuse soit entièrement rendue aux parties qui en avaient été dépouillées.

Observation III

(Résumée).

Thèse de Fallier.

22 octobre 1888. Prémel Jean, âgé de 19 ans, tombe les mains en avant sur le pont d'un navire. Luxation complète du coude gauche en arrière et en dehors. La trochlée humérale faisait saillie en avant et en dedans, l'olécrâne et la tête du radius saillaient en arrière et en dehors ; l'avant-bras se trouvait dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination. Réduction facile. Bras maintenu dans une écharpe.

Le malade raconte que, trois semaines après l'accident, on enleva l'écharpe pour commencer la mobilisation. Ce fut à cette époque que le médecin du bord reconnut la fracture de l'épitrochlée et les troubles du nerf cubital. Le malade ressentait une douleur vive à la pression dans la gouttière épitrochléo-oléocrânienne ; dès ce moment, on commence à le traiter par l'électricité. Au bout d'un mois, disparition de la douleur. Mouvements presque complets. Membre un peu faible. Insensibilité du bord interne de la main et du petit doigt, celui-ci et le doigt voisin étant en griffe.

Le blessé reprend son service. Deux jours après, nouvelle luxation, facilement réduite. Exempt de service pendant deux mois à cause de la faiblesse du bras et troubles paralytiques du cubital. Electrisation.

Le 7 février, entre à l'hôpital de Fort-de-France. Une seule séance d'électrisation.

1er avril, entre à l'hôpital de Brest avec la mention : convalescent d'une luxation du coude.

A son entrée, on constate une fracture de l'épitrochlée à fragment inférieur mobile, entraîné en bas et en avant par les muscles épitrochléens. Réduction parfaite des luxations antérieures. Atrophie des muscles épitrochléens. Enfin, on constate des troubles paralytiques très marqués dans la zone de distribution du nerf cubital. Le blessé nous dit que, au début de son affection, le bord cubital de l'avant-bras était insensible. Actuellement, il y a tout au plus un retard dans la perception. Diminution de la sensibilité au niveau du bord interne du poignet. A la face palmaire de la main, anesthésie complète de l'éminence hypothénar et de toute la face palmaire du petit doigt, entourée d'une zone où la sensibilité est émoussée. Les faces dorsales et latérales du petit doigt complètement insensibles.

Au repos, l'annulaire et le petit doigt sont en griffe, c'est-à dire que les premières phalanges sont en extension sur la main, les deuxièmes phalanges étant fléchies sur les premières, ces deux doigts sont, en outre, écartés l'un de l'autre. Les seuls mouvements volontaires qu'aient conservés ces deux doigts sont la flexion et l'extension des premières phalanges snr les métacarpiens. Les mouvements de latéralité du médius et de l'index sont supprimés, les mouvements d'adduction du pouce manquent de force ; atrophie des muscles de l'éminence hypothénar, des interosseux, de l'adducteur du pouce.

20 mai. Courants continus, pas d'amélioration.

13 juin. Courants interrompus alternant depuis le premier avec les courants continus. La sensibilité est dans le même état ; des piqûres profondes de l'éminence hypothénar ne réveillent aucune douleur. Le petit doigt et l'annulaire sont en demi-flexion permanente, l'atrophie de l'éminence hypothénar s'est plutôt accentuée. Toutefois, les muscles de cette éminence sont les seuls à ne réagir nullement sous l'action des

courants faradiques ; les interosseux et l'adducteur du pouce se contractent sous leur influence.

Observation IV

Fracture de l'épitrochlée

Observation communiquée par M. le prof. Richet au Dr César

Le jeune A., âgé de 15 ans environ, jouant l'hiver sur la glace accumulée autour d'une pompe, dans la cour de l'institution où il se trouvait, glissa et perdit l'équilibre. Le bras fut instinctivement fléchi et écarté du corps pour prévenir la chute ; le coude porta violemment sur la glace.

M. Richet fut appelé et constata une fracture de l'épitrochlée avec luxation du coude en arrière et en dedans. La luxation du coude fut réduite sur-le-champ. Après cette opération on s'aperçoit que le nerf cubital avait été gravement froissé dans l'accident, au point d'être entièrement paralysé, le petit doigt restant complètement insensible. Le bras fut au bout de quelques jours enveloppé dans un appareil. Craignant une ankylose à cause de la luxation qui avait eu lieu, M. Richet enleva cet appareil au bout d'une vingtaine de jours.

L'insensibilité persista aussi absolue qu'avant ; elle était si grande, qu'un mois après, le malade put pendant plus d'une minute tenir le doigt au milieu de la flamme d'une bougie devant ses camarades fort ébahis, sans ressentir la moindre douleur.

La brûlure fut tellement profonde que le derme crépita en se fendillant et que l'ongle brûla avec la flamme. Cette brûlure mit plusieurs semaines à se cicatriser et laissa des

traces, encore très évidentes aujourd'hui ; mais à la suite de cette cautérisation violente la sensibilité reparut progressivement et rapidement. L'éruption vésiculaire dont parle Granger ne s'est pas montrée ici.

Quant aux mouvements, ils sont revenus à peu près entièrement ; cependant, aujourd'hui encore, la flexion complète et l'extension totale ne peuvent être obtenues.

Observation V

Névrite cubitale après fracture du condyle externe.

(Thèse du Dr Mauchet)

Disjonction épiphysaire du condyle huméral droit. Névrite cubitale.

Georges B..., 7 ans 1/2, en jouant sur les grilles de la Salpêtrière, tombe de sa hauteur par terre le 10 juillet 1897. Le coude droit aurait touché le sol par sa face postérieure. L'enfant est amené le lendemain matin à l'hôpital Trousseau, où un externe de service hésite entre le diagnostic d'entorse violente du coude ou de fracture partielle de l'extrémité inférieure de l'humérus droit.

Quoi qu'il en soit, il fait à l'enfant des massages quotidiens de 20 minutes environ pendant huit jours, n'appliquant pour tout appareil qu'un léger pansement ouaté. Les séances de massage deviennent ensuite plus espacées, et la mère, craignant que leur rareté ne nuise au fonctionnement du coude de son fils, nous amène ce dernier le 31 juillet.

Nous trouvons le coude en bon état. Pas de déformation extérieure appréciable. Le gonflement de la région a disparu ; une douleur encore assez vive au niveau du condyle

huméral, nous fait penser rétrospectivement à une fracture de ce condyle. Les mouvements du coude sont encore limités, mais nous croyons qu'en continuant le massage et la mobilisation, le coude pourra recouvrer un fonctionnement normal.

Cependant l'enfant nous est ramené le 23 août, porteur d'une griffe cubitale absolument typique. Atrophie des éminences hypothénar et thénar ainsi que des inter-osseux. Légère atrophie des muscles épithrochléens ; paralysie des inter-osseux, des muscles hypothénar et de l'adducteur du pouce.

En un mot, tous les signes d'une paralysie du nerf cubital. La sensibilité est également touchée dans le territoire de ce nerf, elle présente une diminution notable, mais pas d'abolition complète, au niveau des deux derniers doigts, surtout du petit doigt. Dans la région hypothénar, la sensation de piqûre très accentuée est reportée par le malade à un niveau beaucoup plus élevé, sur le milieu du côté interne de l'avant-bras.

L'examen attentif du coude correspondant ne nous montre rien de particulier à l'inspection, pas d'augmentation de volume, pas de déformation spéciale, les rapports des os de l'avant bras avec l'humérus semblent normaux. Du reste, la mobilité du coude est satisfaisante, quoique un peu limitée, flexion 60° (50° du côté sain), extension 150° (hyperextension du côté sain, angle ouvert en arrière de 170°) ; la pronation et la supination sont normales.

En palpant avec soin la face postérieure du coude, on se rend compte que la gouttière épitrochléo-olécrânienne est rétrécie de quelques millimètres, on y sent rouler le nerf cubital ; libre en apparence, mais augmenté certainement de volume et situé un peu plus en avant que normalement.

La radiographie, pratiquée le 25 août, confirme les rensei-

gnements cliniques, elle montre avec la dernière évidence le cubitus rapproché de l'épitrochlée, légèrement dévié en dedans par conséquent. De plus, le condyle huméral a subi certainement une disjonction épiphysaire. Ces deux ordres de constatations: fracture du condyle huméral, déviation en dedans du cubitus, prennent un caractère indubitable par la comparaison avec l'image radiographique du côté sain.

Nous avons pensé d'après cet examen que le déplacement du cubitus contre l'épitrochlée, survenu sans doute le jour du traumatisme en même temps que la fracture du condyle huméral, avait produit une contusion du nerf cubital avec névrite consécutive. En conséquence, nous décidons, avec M. le docteur Broca, une intervention chirurgicale. Dégager le nerf, le mettre à nu, tout au moins s'il n'est pas enserré, et raboter le côté interne de l'olécrâne qui ne lui laisse qu'une place insignifiante entre cette saillie et l'épitrochlée: telle nous paraissait être l'indication opératoire.

C'est cette indication qui fut remplie le 1er septembre par M. le docteur Broca. Incision interne sur l'épitrochlée.

On trouve le nerf cubital un peu en avant de sa situation normale, appuyé sur une gangue fibreuse épaisse, au côté interne de la trochlée, gangue au centre de laquelle est l'épitrochlée. On enlève cette gangue avec des ciseaux. Le nerf cubital n'est pas augmenté de volume, il est seulement un peu vascularisé.

On abat au ciseau la partie interne de la trochlée et la partie interne de l'apophyse coronoïde. Sutures cutanéo-périostiques au catgut. Pansement ouaté dans la position d'extension, en veillant à ce que l'axe des os de l'avant-bras soit bien dans le prolongement de l'axe du bras.

Le soir même, la sensibilité revient, quoique atténuée, dans le domaine du nerf cubital. Premier pansement. Le troisième jour, la plaie est en parfait état. Le huitième jour,

réunion per priman. Nous revoyons l'enfant le 18 octobre, La griffe cubitale est moins accusée ; il existe encore une légère atrophie de l'éminence hypothénar. Le coude a recouvré l'intégrité absolue de ses mouvements.

L'enfant est électrisé trois fois par semaine à la Salpêtrière par M. le docteur Huet, qui constate une rapide amélioration de la névrite.

1er décembre. La griffe cubitale est moins prononcée, mais elle existe toujours. L'enfant ne ressent aucune sensation anormale dans le territoire du nerf cubital ; la sensibilité est entièrement revenue.

2 février. 1898. Guérison complète de la névrite depuis quinze jours. La main est redevenue normale ; normaux aussi les mouvements du coude ; l'extension est complète, mais non exagérée, comme du côté sain.

Observation VI

Fracture supra-condylienne droite, névrite rebelle des nerfs médians et cubital, paralysie passagère du nerf radial. — (Mouchet).

George Pig, 10 ans,

Le 13 juillet 1897, à trois heures du soir, l'enfant est tombé sur le sol de sa hauteur. C'est le coude qui a porté, l'enfant s'est relevé et a été obligé de soulever le bras gauche dont il souffrait atrocement.

Il est amené par son père à l'hôpital Trousseau le matin du 14 juillet, et on constate les signes suivants : angle de 120° entre le bras droit et l'avant-bras placé en demi-pronation ; l'enfant soutient sa main droite avec sa main gauche. Saillie considérable en arrière de la face postérieure

du bras. Le pli du coude, très creusé, forme une rainure profonde avec une forte saillie au-dessus. Coloration violacée de l'étendue d'une pièce de 5 francs au-dessus du pli du coude, gonflement des parties molles.

La palpation démontre que la saillie postérieure est formée par les os de l'avant-bras et un fragment inférieur de l'humérus. Mobilité normale, crépitation. Impotence fonctionnelle du coude.

Diagnostic : *Fracture sus-condylienne transversale à grand déplacement.* — Séance tenante, anesthésie chloroformique et gouttière plâtrée postérieure en extension.

Le 15, radiographie du coude dans le plâtre, la réduction paraît bonne. Le diagnostic est vérifié entièrement. Apparition de phlyctènes sur la face antérieure du coude. Pansement.

Le 16. Enorme gonflement du membre. Phlyctènes en nombre considérable. Ablation de l'appareil. Pansement et remise de l'appareil.

Le 20. Nouvel appareil sous anesthésie. Pansement.

L'enfant ne remue pas facilement les doigts. Le gonflement s'étend jusqu'à la main.

Le 21. Gonflement considérable du dos et de la paume de la main en position déclive. L'enfant ne peut pas remuer les doigts. Nous n'y attachons pas suffisamment d'importance.

Le 26. Ablation de l'appareil. La flexion provoquée ne peut pas dépasser 80°. Le cal est volumineux. Saillie en avant du fragment diaphysaire.

Pronation et supination un peu diminuées. Extension complète. Gonflement de la main et des doigts. Coude mis en position fléchie dans un pansement ouaté avec des attelles en zinc.

Le 5 août, en massant l'enfant, on s'aperçoit qu'il présente des phénomènes paralytiques complexes dans la sphère du Radial et surtout du nerf médian et du nerf cubital.

L'œdème disparaît, mais la position vicieuse persiste.

La chute du poignet et de la main attire l'attention ; les dernières phalanges sont fléchies sur les secondes et celles-ci dans la paume de la main.

Le pouce est en adduction moyenne, les premières phalanges des doigts légèrement relevées par le métacarpe.

L'avant-bras est dans la demi-pronation et fléchi à 120° sur le bras la main tombante.

L'enfant ne peut relever le poignet ni porter la main sur le bord radial ou cubital.

Pas d'écartement possible des doigts. Les dernières phalanges sont fléchies et ne peuvent serrer. L'opposition complète du pouce est impossible.

Examen électrique.

Nerf médian. — L'exploration de ce nerf, au pli du coude comme à la partie inférieure du bras, montre que l'excitabilité faradique y est très diminuée ou abolie à droite ; en effet, avec un écartement des bobines de 70 millim, on n'obtient aucune contraction dans les muscles auxquels se distribue ce nerf, tandis qu'à gauche l'excitation faradique commence à provoquer des contractions avec un écartement des bobines de 130 millim.

L'excitabilité galvanique du nerf à droite est également très diminuée et à 6 milliampères on n'obtient aucune excitation.

L'exploration de l'*excitabilité directe des muscles* montre que, dans les muscles de l'éminence thénar, l'excitabilité faradique est très diminuée ou abolie, (aucune excitation encore à 70 millim. d'écartement des bobines, tandis qu'à

gauche, les muscles entrent en contraction à 110 millim.) L'excitabilité galvanique est moins diminuée, les premières contractions apparaissent à 1 milliamp. 5 tandis qu'à gauche elles apparaissent à 1 milliamp. Mais à droite les modifications qualitatives sont très accusées N F C est < P F C et les contractions obtenues sont très lentes.

Dans les palmaires et les fléchisseurs, l'excitabilité faradique est également nulle à 70 millim. d'écartement des bobines (à gauche le minimum d'excitation faradique existe à 120 millim.). L'excitabilité galvanique est très diminuée : à 6 et à 7 millim. on obtient seulement des contractions; elles sont très faibles et un peu lentes, mais N F C > = P F C.

En résumé, l'excitabilité électrique est très altérée dans le domaine du nerf médian, et il existe un degré assez prononcé de réaction de dégénérescence.

Nerf cubital. — Pour ce nerf, comme pour le nerf médian, excitabilité faradique nulle à 70 mill. (à gauche, les premières manifestations de l'excitation apparaissent à 125 milliamp.) et l'excitabilité galvanique est nulle à six milliamp.

Cubital antérieur se comporte sensiblement comme les palmaires et les fléchisseurs et les muscles de l'éminence hypothénar et les interosseux comme les muscles de l'éminence thénar.

Réaction de dégénérescence également assez prononcée dans le domaine de ce nerf.

Nerf radial. — Manifestation de RD dans les muscles radiaux et muscles propres du pouce, de l'index et du petit doigt, moins accentuée que pour les muscles innervés par le médian et le cubital. Pas de RD actuellement, mais seu-

lement diminution de l'excitabilité faradique pour le long supinateur, l'extenseur commun et le cubital postérieur.

Sensibilité. — Conservée au bras et à l'avant bras, sur le dos de la main, perte des sensibilités au tact, à la douleur, à la température, excepté sur le dos du premier métacarpien. A la paume, sensibilité conservée partout; aux doigts, perte des différentes sensibilités sur les deux faces.

17 août. Radiographie montre fragment inférieur, remonté derrière fragment supérieur.

25. Etat toujours le même. Massage seul. Electrisation déconseillée.

1er septembre. Amélioration. Courants galvaniques trois fois par semaine. Massage.

17. Mouvements gagnent. Amélioration dans domaine du radial. Rétraction dans les muscles de l'avant bras innervé par le médian. Forte dégénérescence dans tous les muscles de la main, surtout dans le domaine du nerf cubital.

18 octobre. Dégagement du cubital par M. le professeur Broca.

L'opération ne donne presque rien. La sensibilité cependant est revenue. Les troubles moteurs ne sont pas modifiés (4 juillet).

Le pronostic doit être en somme très réservé, il paraît peu vraisemblable que la névrite des nerfs médian et cubital soit susceptible de s'améliorer depuis un an qu'elle est stationnaire, et l'on conçoit l'impotence fonctionnelle qui résulte de ce fait, au bras droit surtout.

RÉSUMÉ

La paralysie précoce du cubital consécutive aux fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus est heureusement rare.

Elle est primitive ou secondaire.

La contusion du nerf est la cause la plus fréquente des paralysies primitives. C'est la mauvaise réduction des fragments ou l'inclusion du nerf dans le cal que l'on doit incriminer dans le second cas.

Le diagnostic se fait par l'étude des troubles musculaires caractéristiques (griffe cubitale), des troubles trophiques et sensitifs.

Il importe de le faire aussi précoce que possible.

L'examen radiographique devra être fait.

Le pronostic est surtout basé sur l'examen électrique. Il doit être réservé ; il est généralement favorable, mais la guérison ne survient jamais qu'après un laps de temps assez long.

Le traitement se résume en trois mots : Massage, Electrisation ; Intervention opératoire.

Dans l'hypothèse d'un enclavement du nerf dans le cal, ou de la compression par un saillant osseux, l'intervention est indiquée de bonne heure pour libérer le nerf avant la production de lésions plus graves.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BOULARAN. — De la compression des nerfs du membre supérieur à la suite des fractures. Thèse de Paris, 1884.

A. BROCA et MOUCHET. — Revue de chirurgie, 10 juin 1899.

A. BROCA. — Leçons cliniques de chirurgie infantile 10me leçon, pag. 161, 1902.

CÉSAR. — Thèse de Paris, juillet 1876.

COTTON. — Annal. of Surg, 1902. Janvier, février mars.

DÉNUCÉ. — Art. Coude. Dictionnaire de Médecine, publié sous la direction de M. Jaccoud, tom. IX, pag. 721.

FALLIER. — Thèse de Paris, 1889. Contribution à l'étude des fractures de l'épitrochlée.

GRANGER. — Edimbourg medical and chirurgical journal, 1818.

GÜRLT. — Handb. der Lehre v. d. Knochenbrüchen, tom. II, pag. 796.

HAMILTON. — Traité des fractures et des luxations, 1884.

MOUCHET (Albert). — Thèse de Paris, 1898. Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus avec radiographies. Steinheil, éditeur.

NEUGEBAÜER. — Beiträge zur klinischen Chirurgie, 1895. (Bd. XV. Hoft. 2, pag. 502).

PAYR. — Lésions du nerf cubital dans les lésions traumatiques du coude. Deutsche Zeitschrift für chirurgie, 54 Band., pag. 167.

PERRIER (Ch.). — Bulletin de l'Académie de Médecine, 28 juillet 1896

REGNIER. — Revue illustrée de polytechnique médicale et chirurgicale (28 février 1900, pag. 42).

VACQUERIE. — Thèse de Paris, 1902. Contribution à l'étude des complications nerveuses tardives des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 5 décembre 1902
Le Recteur,
A. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 4 décembre 1902
Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.